

## Stochastik

- 1 Aufgrund der Erfahrungen in den letzten Jahren ist zu erwarten, dass bei der diesjährigen bayernweiten gymnasialen Abiturprüfung etwa 1400 Prüflinge durchfallen. Die Standardabweichung der damit gegebenen annähernd binomialverteilten „Zufallsgröße“  $X$ : „Anzahl der durchgefallenen Prüflinge“ wird etwa  $\sigma = 36,661$  Prüflinge betragen.  
Berechnen Sie die voraussichtliche Anzahl aller Prüflinge sowie die Durchfallquote in diesem Jahr ! 7 P.
- 2.0 In einem Bundesland betrug die durchschnittliche Durchfallquote in der letzten Abiturprüfung laut Kultusministerium 4%. Ein Bildungspolitiker der Opposition vermutet, dass diese Quote in Wirklichkeit höher lag (Gegenhypothese). Daher lässt er einen Hypothesentest auf einem Signifikanzniveau von 5 % durchführen, bei dem 200 zufällig ausgewählte Prüflinge der letzten Abiturprüfung nach ihrem Abschneiden befragt werden.
- 2.1 Geben Sie die Nullhypothese sowie die Testgröße an ! 2 P.
- 2.2 Bestimmen Sie für die Nullhypothese den größtmöglichen Ablehnungsbereich ! 4 P.
- 2.3 Beschreiben Sie kurz, worin im Sachzusammenhang der Fehler 2. Art besteht ! 2 P.
- 2.4 Angenommen, die Vermutung des Oppositionspolitikers erweist sich als haltlos. Wie groß ist dann die Wahrscheinlichkeit, dass von den 200 Prüflingen
- a) mindestens 5, aber weniger als 10 durchgefallen sind ?
- b) mehr als 192 bestanden haben ? 5 P.

*Viel Erfolg !*